

きになる

マンホール



としまぐりにすがもしょうがこう

1-2 あおやぎかいと

もくじ

①しらべたりゅう

ページ

1

②どうやってしらべたか

1

③つうがくろのマンホールのがすときごうのがあかた

2

④つうがくろのちがとマンホールのいち

3

⑤つうがくろにあったマンホールのしるいを

しらべる

5

◎まずはじめにマンホールとは

5

◎ごうりゅう

6.7

◎しょうかせん

8

◎せいすいでん

9

◎とうきゅうでんりよく

10

◎NTT

11

◎ガス

12

⑥つうがくろにあったマンホールのはんぶん

いじょうのげすいとごうりゅうについて

13

★ ごうりゅうしきがすいどうとは ページ 13,14

★ ばんりゅうしきがすいどうとは 15,16

⑦ ふれあいがすいどうかんでしらべたこと

★ マンホールのなかからいったいどうなってるの?

17,18,19

★ げすいのみずはどうなるの? 20,21

★ げすいのながれ 22

おもなひせいがつ 23,24,25,26

⑧ しらべてわかったこと(まとめ) 27

⑨ どこでなにをしらべたか 28

⑩ しらべがくしゅうをしてみても(かんそう) 29,30

①しらべたりゆう

ぼくはいいしずぶくろにすんでいる。ぼくの
しょうがっこうは「にすがもしょうがっこう」で
まいにちとおるつうがくろで
なんでマンホールがこんなにいっぱいある
のか？ きになったから。

②どうやってしらべたか

やったこと

1. つうがくろのマンホールをせんぶしらべる。
(ちずをかく)

2. しらべたマンホールのしるいをしらべる。
(マンホールのしんとせつめい)

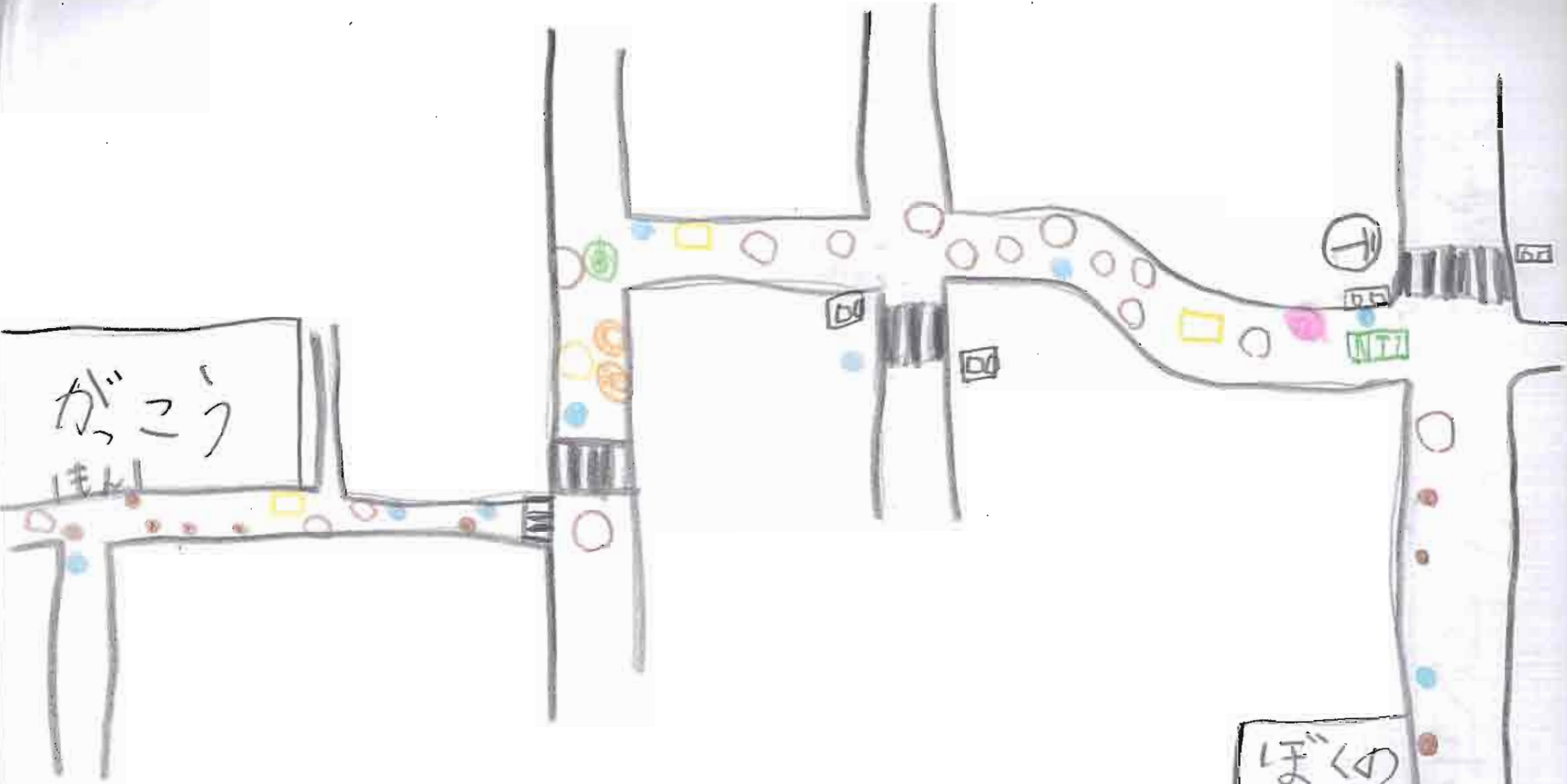
3. いちばんおおかったマンホール
ごうりゅうについてしらべる。

(ふれあいがいすいどうかんへいってわかったこと)

③ つうがくろのマンホールのかずときごうのかきかた

●	<u>ちいさいマンホールごうりゅう</u>	(9こ)	} <u>25こ</u>
○	<u>おおきいマンホールごうりゅう</u>	(16こ)	
●	<u>ちいさいマンホールせいすいべん</u>	(9こ)	
○□	<u>NTT、でんわ</u>	(2こ)	<u>ちいさいマンホール</u>
👤	<u>とうきょうでんりょく</u>	(2こ)	<u>いろでぬった。</u>
○□	<u>しょうかせん</u>	(4こ)	<u>おおきいマンホール</u>
●	<u>ガス</u>	(1こ)	<u>かたちでかいた。</u>

ぜんぶで43こ



④ つうがくろのちす"とマンホールのかいち

ぼくの
マンション



⑤ つうがくるにあたりマンホールの
しるいをしらべる

◎まずはじめにマンホールとは

ちかいにめられた、けすいどらやでんき、つうしん
ケーブルなどかんりするため、まぎういんがちよう
からでいりできるようにあけられたあな。

(ひとのあな)

◎ごうりゅう (○●)

とうきょうと げすいどうきくマンホール

ごうりゅうおおきいマンホール ○

つうがくろに5しゅるいあってせんぶで16こあった。

1



2



3

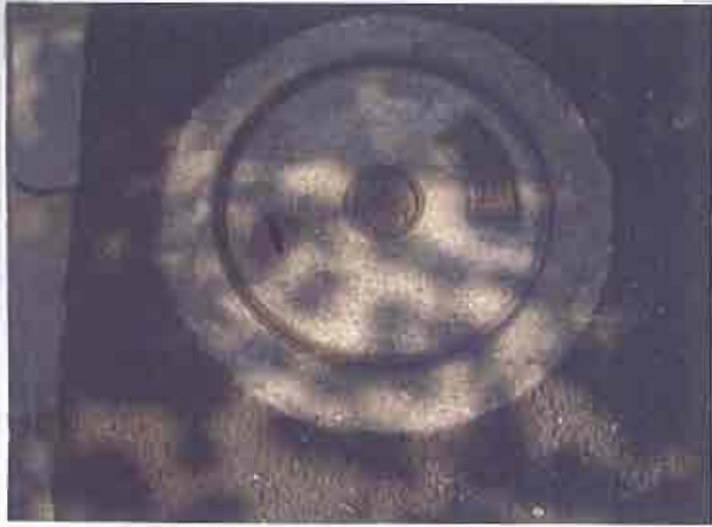


4



6

5



ゴウリュウちいさいマンホール

つうがくろにしるいで9こあった。



おおきいちいさいあわせて25こあった。

つうがくろのマンホール43このなかではほんぶん

いぶがすいた。あとでくわしくしらべることにした。

① しょうかせん (○□)

とうきょうと すいどうきくマンホール

つうがくろにはしょうかせんが4こあった。

○がたと□がたのマンホール2つがあつて、
かならずきいろいわくでかこまれている。



しょうかせんとは、すいどうかんからちくせつしょうぼうよう
ホースをつけれるところがある。

みちに100メートルから200メートルかんかくにある。

◎ せいすいべん (ちいさいマンホール)

とうきょうと すいどうきく

つうがくろにしるいで9こあった。

ちいさいマンホールはハンドホールで
てのあな。なかにてがはいるようになってい



せいすいべんとは、みずをとめるためにつかう
そうさべんすいどうこうじやみずがそくじこのときなどに
つかうすいどうは、じょうすいじょうからみずをおくっている。
そのみずのなかにれをとめる。

⑨とうきょうでんりょく (🐾)

とうきょうでんりょくかぶしきがいしゃ

つうがくろにしゃるいで2こあつた。



なかはトンネルがある。トンネルのなかにきれて

いるでんせんがある。ほかのでんはせんや、ひかりケー

ルがあることもある。

このトンネルのもちぬしがとうきょうでんりょくで、マンホール

のふたにマークがついている。

◎NTT (NTT ㊚)

にほんでんしんでんわがししゃ(いまのかいしゃめい)
つうがくろに2しゃるいで2こあった。

おなじがいしゃのマンホール



むかしのマーク

いまのマーク

むかしのがいしゃめい「でんでんこうしゃ」

でんわせんは、でんしんは「は」にはられていること
もあるが、けしきをよくするためさいきんはちかには
はることもおおい。とうきゅうでんなくとおなじ
ようにしまかのせんがはいらしていることもある。

◎ガス (●)

とうきょうガス

つうがくろにしゅるいこあった。



とうきょうガスにはマンホールはなく、ちゅうく

らいからちいさいハンドホールしかない。

つうがくろのものはちゅうくらいのおおきさ。

「ガスク」は、ガスのながれをとめるバルブ

がしはいつている。たとえばかじのときしょうぼうしさん

がとめてあせせんにする。

⑥ つうかぐろにあつたマンホールのしはんが
んいじうのしがすいどえごうりゅうについて

しがすいどうには

ごうりゅうしき

ふんりゅうしき

2つのしほうれほうがある

☆ ごうりゅうしきしがすいどうとは

しがすいは、うすい(あめ)と、

いえなどからでる おすいはごれたみず

これをひとつのかんで あつめながすほうほう

むかしからしがすいどうをつくりしめたところは

このしほうれ(おかねがからすやすいから)

しかしもんだいがある

ゴウリュウのみずがぜんぶがしずいしりじうへ
いくわけではないこと。

だから ↓

ゴウリュウのきたないみずがかわへ
ちよくせつながれているぶんがある。

かわのみずのあんぜんからこのほうほうは、
あまりよくない。

☆ぶんりゃうしきがすいどうとは

うすい(あめ)

おすい(いえなどからのきたないみず)

それぞれべつのかんで、ながすほうほう。

うすいーうすいかんをとおりちよくせつかわへ

おすいーおすいかんをとおりげすいしょりじょうへ

さいきんはこのぶんりゃうしきをつくる。おかねは、

たかい。しかし、おすいがかわへながれることはない。

うすいかん

マンホールにあながあいている。きゅうにあめが

ふってみずがいらぱいながれ、くきがおして

ふたがもちあがらないように。

おすいがん

マンホールにあなが^があいていない。

くさいにおいか^がしな^いため、あめが^がふ^{った}とき、
あめが^がし^まいら^{ない}ように。

⑦ ふれあいがすいどうかんでしらべたこと



☆ マンホールのなかでいったいどうなってるの？



マンホールは、ひとが

おりやすいように、ハングが

ついている。



マンホールのしたには、いろいろなサイズのかん

があり、げすいかながれている。

げすいどつかんのなかへはいることができた

ので、はいってきた。





はいってわかったこと

マンホールのしたは、おもっていたよりおおき
くてすごくびっくりしました。げすいがはやくながれてい
ておどろきました。げすいどうのなかはすごくくさかた
です。それにげすいどうのなかはすごくさむかた
です。

★げすいのみずがどうなるの？



げすいどうがんで「モンタのぼうけん」という

アニメをみておすすめがどうながれてい

くのかわかった。おすすめはげすいどうのなが

をながれ、げすいしょりじょうへいく。まずいけで

おおきいごみをしずめてからっきのいけへ。

かせいきん(かせいごつ)といけで | にちぐ

らいやすむ。すると、かせいごつのえさである

みず"のよごれをたべて、きれいなみず"に

する。ひせいぶつはおなかがいらぱいになる

としずんでかせいおでいつちになる。きれいな

みず"がうえにのこる。さいごきれいなみず"を

えんそでしょうどくして、かわへながす。



かせいきん、ひせい

ぶつ、のいちぶ、200しる

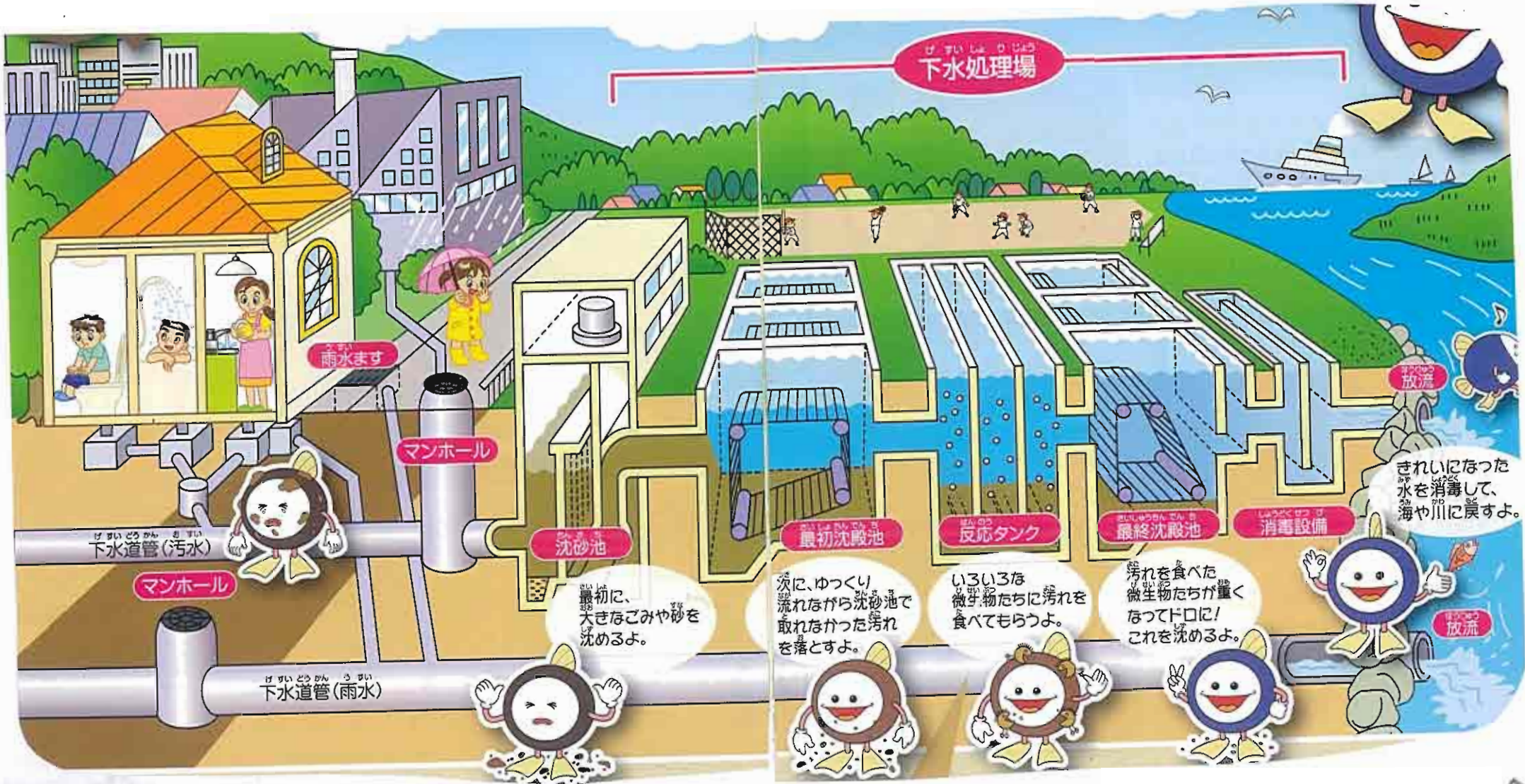
いぐらいいる。



かせいおでい(つち)の

さくひん、かひんなど

☆げすいのながれ



主な微生物



アメーバ

大きさ 30~300ミクロンメートル

動き方 ガラスの表面をはいまわる

特徴 動くと全体の形が変わる

アメーバの仲間 アルケラ(ナベカムリ)、タイヨウチュウ



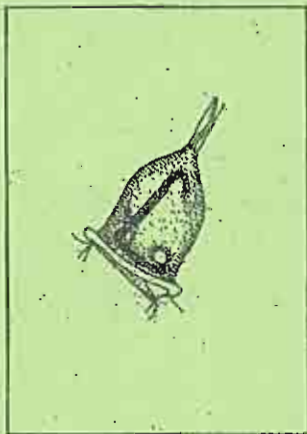
ゾウリムシ(パラメシウム)

大きさ 100~300ミクロンメートル

動き方 画面の中をすばやく動く

特徴 靴のそこのような形で、回転するとくびれが見える。
身体の回りに細かい毛(せんもう)がはえている。

ゾウリムシの仲間 メトプス、リトノツス、オキシトリカ



ツリガネムシ(ボルチセラ)

大きさ 20~100ミクロンメートル

動き方 柄(え)が泥にとどまっていたり動きまわれないが、柄が伸び縮みする。

特徴 つりがね形の先にはちまき状に細かい毛(せんもう)があり、それを動かして水を吸いよせている。

ツリガネムシの仲間 カルケシウム(エダワカレツリガネムシ)

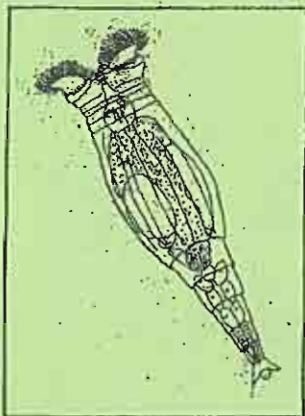


ラッパムシ(ステンター)

大きさ 0.2~2ミリメートル

動き方 動き回れないが、ラッパ状に細く伸びる。

特徴 口のまわりの細かい毛(せんもう)を動かして、水を吸い込む。



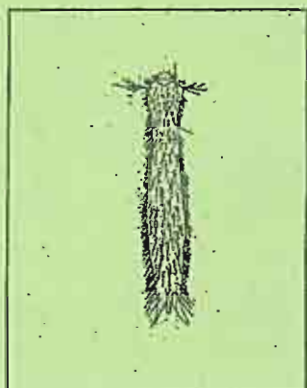
ヒルガタワムシ(ロタリア)

大きさ 200~400ミクロンメートル

動き方 シャクトリ虫のようにうごいたり、せん毛を使って泳ぐ。

特徴 せん毛を動かして水を吸いよせる。そしゃく板が動いている。

ヒルガタワムシの仲間 ウサギワムシ、ネズミワムシ



イタチムシ (カエトノツス)

大きさ 100~200ミクロンメートル

動き方 クビを進む方向にかたむけて泳ぎ回る。

特徴 身体をくねらせて泥のまわりをうろうろしている。



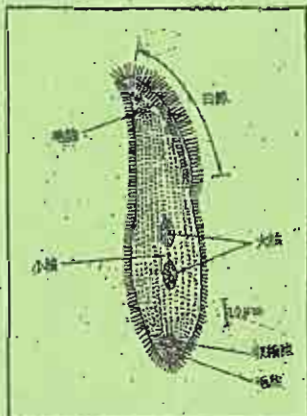
ケンミジンコ (キクロプス)

大きさ 1.3~2.0ミリメートル

動き方 チョロチョコロとすばやく動き回る。

特徴 海や下水処理場にすんでいる。エラ呼吸している。

ケンミジンコの仲間 カイミジンコ、ソウミジンコ、オカメミジンコ



リトノツス

大きさ 70~500ミクロンメートル

動き方 体中に細かい毛があり、スーっと泳ぐ

特徴 ヘチマのような形で細い方に口がある。

リトノツスの仲間 トラケロフィルム、アンフィレプタス、キロドネラ



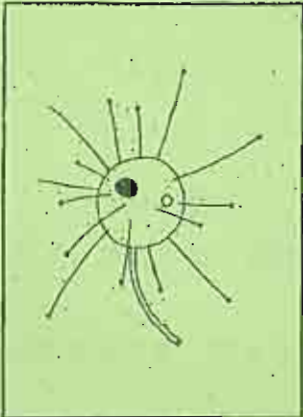
ペラネマ

大きさ 20~110ミクロンメートル

動き方 長くて太い毛をたぐりよせるように泳ぐ

特徴 移動中は船のような形をしているが、泥の中に入るときは形が丸くなったりする。

ペラネマの仲間 ユーグリファ、光の当たる所にいるミドリムシ



ポドフィリア(吸管虫)

大きさ 30~70ミクロンメートル

動き方 柄が泥にとどまっていて、身体からストロー状の管がはえている。

特徴 ゾウリムシなどを捕らえその体液を吸う。

ポドフィリア(吸管虫)の仲間 アキネタ、トコフィリア、マルチファスキクラツム



アスピディスカ

大きさ 25~70ミクロンメートル

動き方 泥のまわりをチョロチョロとテントウムシのようにはいまわる。

特徴 背中がデコボコしてお面のように見える。

アスピディスカの仲間 ユープロテス、オキシトリカ



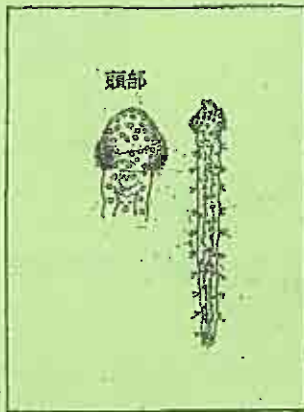
スピロストマム

大きさ 400~3000ミクロンメートル

動き方 スーツとすべるように泳ぐ

特徴 ひものように細長くてねじれながら進む

スピロストマムの仲間 ラップムシ、ブレファリスマ



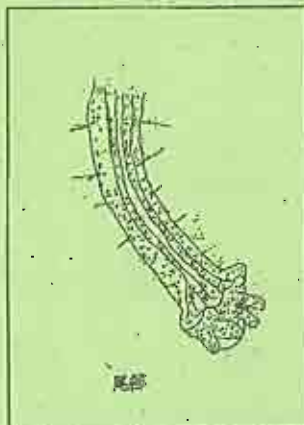
ベニアブラミミズ

大きさ 2~5ミリメートル

動き方 頭をひくひくさせながらえさをさがしている。時々泳ぐ。

特徴 泥の中にいて、ぼうず頭でつぶつぶがピンクがかっている。

ベニアブラミミズの仲間 ミズミミズ、トガリミミズ、ウチワミミズ



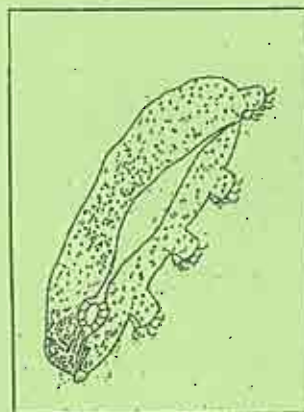
ウチワミミズ

大きさ 3~10ミリメートル

動き方 光がきらいで毛を足のようにしてにげる。

特徴 手のひらのようなお尻の部分がエラになっていて、開いたりとじたりする。

ウチワミミズの仲間 ベニアブラミミズ、ミズミミズ、トガリミミズ



クマムシ *さいきょうのびせいぶつ*

大きさ 0.5~1ミリメートル

動き方 8本の足でのろのろと動き回る。

特徴 コケの中が好きで、それぞれの足には4本のツメがある。*かんそうしていきることができる。あつくてもさむくてもいさられる。*



ミジンコ

大きさ 0.2~2ミリメートル

動き方 チョロチョコロとすばやく動き回る。

特徴 池にすんでいる。エラ呼吸している。

ミジンコの仲間 カイミジンコ、ゲンミジンコ (キクロブス)

⑧しらべてわかったこと(まとめ)

マンホールがあるからくさいにおいがしない

のと、まちがきれいであることがわかった。

けがすいじょうではしぜんとおなじように

ひせいぶつでしょうどくしみずをきれいにして、かわ

へながすとてもあんぜんなほうほうでびっくり

した。

⑨ どこでなにをしらべたか

参考・引用文献リスト

作品名 きになるマンホール
名前 あおやま かいと

<図書>

著者名	書名	出版社名	出版年	ページ	使った図書番号
林 文二	マンホールのふた <日本篇>	(株)サイエンス社	1987		せいやう記号 上池袋図書 518.218
中川幸男	マンホールの博物誌	ダイヤモンド社	2005		上池袋図書 518.シ
大垣真一郎	まちの施設ふた(8) 水道・下水道	(株)小峰書店	2008		上池袋図書 318

<WEB>

著者名	Webページ名	Webサイト名	更新年月日	URL	アクセス年月日
K. Oka	マンホール展示室 エトセトラ	Oka Laboratory Annex	2013 8/7	Okalab.s206.xrea.com/ etcetera/index.html	2013 8/7
安藤彰記	マンホール図鑑	マンホール友の会	2003 3/16	www6.airnet.ne.jp/ manhole/ntt/ntt.html	2013 8/7

<行った場所>

名称	所在地	電話番号
ふれあい下水道館 (小平市公共下水道管理センター)	東京都小平市上水本町 1-25-31	042-326-7411

はばさんにでかいにおしえていたのについて、たくさんしつもんできました。
びせいぶつや けがすいどう資料はすべてこちらでいただいたもの。

<電話できた>

名称	電話	備考
東京ガス豊島	5394-7700	きむらさんかこまかくこたえてくれて よくりかいてました。

⑩ しらべがくしゅうを試みて(かんそう)

きになっていたマンホールのちず^いをかきとき
はりまわっていましたがおもっていたより
むずかしかったです。

でもしらべてみると43こもあってびっくりしました。

ぼくは21こぐらいだとおもっていました。

あとしらべると、たいようマーク[★]もしずいどう

で、ごうりゅうげすいどうがおおくておどろき

ました。ほんて^いマンホールをしらべると、いえのまわ

りにな^いマンホールがあるのと、かわいいマンホー

ルがあることをしりました。

しりたいことがあると、しらべようとしてひとに

きくことができ、みんなたすけてくれてベンきょう

になりました。また、ほかにきになることもたくさん
あるので、しらべてわかりたいです。





こんなかわいなおすいの
マンホール